

PCT/JP2004/015376

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

19.10.2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年10月20日  
Date of Application:

REC'D 09 DEC 2004

WIPO

PCT

出願番号 特願2003-359786  
Application Number:  
[ST. 10/C]: [JP2003-359786]

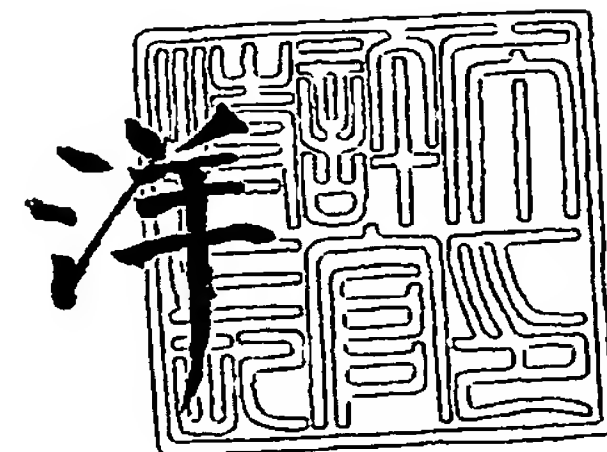
出願人 松下電器産業株式会社  
Applicant(s):

PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年11月25日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

小川



出証番号 出証特2004-3106786

【書類名】 特許願  
【整理番号】 2908650005  
【提出日】 平成15年10月20日  
【あて先】 特許庁長官殿  
【国際特許分類】 H01L 1/00  
【発明者】  
    【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内  
    【氏名】 彌勒 信幸  
【発明者】  
    【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内  
    【氏名】 鹿毛 信吾  
【発明者】  
    【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内  
    【氏名】 荒木 之宏  
【発明者】  
    【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内  
    【氏名】 小笠原 真也  
【特許出願人】  
    【識別番号】 000005821  
    【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地  
    【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社  
【代理人】  
    【識別番号】 100062926  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 東島 隆治  
【選任した代理人】  
    【識別番号】 100113479  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 大平 覺  
【手数料の表示】  
    【予納台帳番号】 031691  
    【納付金額】 21,000円  
【提出物件の目録】  
    【物件名】 特許請求の範囲 1  
    【物件名】 明細書 1  
    【物件名】 図面 1  
    【物件名】 要約書 1  
    【包括委任状番号】 0217288

## 【書類名】特許請求の範囲

## 【請求項 1】

固定部となる固定フレーム、及び

前記固定フレームに弾性部材を介して前記固定フレームの内部に配置され、挿入されたディスク状記録媒体の記録及び／又は再生を行う機能を有するフローティングユニットを具備し、

前記フローティングユニットが、固定フレームに形成されたディスク挿入排出口から挿入された前記ディスク状記録媒体を搬送するディスク搬送手段と

前記ディスク状記録媒体を記録再生位置で挟着するためのディスク挟着手段と、

前記ディスク状記録媒体を回転して記録再生を行うディスク記録再生駆動手段と、

前記ディスク搬送手段と前記ディスク挟着手段と前記ディスク記録再生駆動手段とを駆動制御する電気回路を有する電気回路基板と、

ディスク挿入排出口近傍に配設され、挿入された前記ディスク状記録媒体の外縁により押圧されて回転し、前記電気回路にディスク検知信号を出力するスイッチを直接的に駆動するディスク挿入検知レバーと、

を具備することを特徴とするディスク装置。

## 【請求項 2】

ディスク挿入検知レバーは、ディスク挿入排出口の両側近傍に配設され、両側に広がりその両端が少し持ち上がった羽根形状部分と、回転により電気回路基板のスイッチを押圧する突起とを有している請求項 1 に記載のディスク装置。

## 【請求項 3】

イジェクト検出レバーをディスク挿入検知レバーの近傍に配置して、ディスク状記録媒体の外縁により押圧されて回転し、前記電気回路にディスクの排出動作を検知する信号を出力するよう構成された請求項 1 又は 2 に記載のディスク装置。

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ディスク装置

【技術分野】

【0001】

本発明は、CD、DVD等のディスク状記録媒体の記録及び／又は再生を行うディスク装置に関し、特にディスク状記録媒体を装着するためのディスクローディング機構に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、CD、DVD等のディスク状記録媒体（以下、ディスクと略称する）を記録及び／又は再生するディスク装置が小型、軽量化されて携帯用又は車載用として用いられている。このようなディスク装置において、装置外部からの振動がディスクを載置するターンテーブルに直接的に伝わらないよう、ターンテーブルやスピンドルモータが実装されたフレームは、粘弾性手段により保持されたフローティング構造となっている。このようなフローティング構造のフレーム（フローティングフレーム）には、挿入されたディスクを記録再生位置に搬送したり記録再生位置からディスクを排出するディスク搬送駆動機構、記録再生位置のディスクを固定するディスク挟着機構、及び記録再生位置のディスクを記録再生するためのディスク記録再生機構等が設けられている（例えば、特許文献1参照。）

。

【特許文献1】 特開平07-272417号公報（第4-6頁、第3図）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

従来のディスク装置において、ディスクが挿入されることにより装置内部の各機構が動作を開始するよう構成されている。したがって、ディスクが挿入されたことを検知するためにディスク挿入検知手段が設けられていた。従来のディスク装置においては、ディスク挿入検知手段及び各機構を制御する電気回路基板がディスク装置の外観となる筐体に固着された固定側フレームに設けられていた。したがって、ディスク装置内部のフローティングフレームに対して挿入されたディスクが固定側フレームに設けられたディスク挿入検知手段により検知され、そのディスク検知情報が電気回路基板の電気回路に信号として入力される構成であった。この結果、従来のディスク装置においては、ディスク挿入検知手段を配設し動作させるために、固定側フレームとフローティングフレームの両方に空間を確保する必要があり、また部品点数が多いため、ディスク挿入検知手段はディスク装置の小型化及び薄型化における障害となっていた。

本発明は、従来のディスク装置の小型化及び薄型化の障害となっていたディスク挿入検知手段の小型化を図り、小型で薄型のディスク装置を提供することを目的としてなされたものである。

【課題を解決するための手段】

【0004】

本発明に係るディスク装置は、請求項1に記載されているように、固定部となる固定フレーム、及び

前記固定フレームに粘弾性部材を介して前記固定フレームの内部に配置され、挿入されたディスク状記録媒体の記録及び／又は再生を行う機能を有するフローティングユニットを具備し、

前記フローティングユニットが、固定フレームに形成されたディスク挿入排出口から挿入された前記ディスク状記録媒体を搬送するディスク搬送手段と

前記ディスク状記録媒体を記録再生位置で挟着するためのディスク挟着手段と、

前記ディスク状記録媒体を回動して記録再生を行うディスク記録再生駆動手段と、

前記ディスク搬送手段と前記ディスク挟着手段と前記ディスク記録再生駆動手段とを駆動制御する電気回路を有する電気回路基板と、



ディスク挿入排出口近傍に配設され、挿入された前記ディスク状記録媒体の外縁により押圧されて回動し、前記電気回路にディスク検知信号を出力するスイッチを直接的に駆動するディスク挿入検知レバーとを具備する。このように構成されたディスク装置においては、挿入されたディスクを確実に検出するディスク挿入検知レバーを小さく構成することが可能となり、装置全体の小型化、薄型化を達成する。

#### 【0005】

本発明に係るディスク装置は、請求項2に記載されているように、請求項1のディスク挿入検知レバーは、ディスク挿入排出口の両側近傍に配設され、両側に広がりその両端が少し持ち上がった羽根形状部分と、回動により電気回路基板のスイッチを押圧する突起とを有するよう構成してもよい。このように構成することにより、本発明のディスク装置はディスク状記録媒体の挿入状態を確実に検知することができる。

#### 【0006】

本発明に係るディスク装置は、請求項3に記載されているように、請求項1又は2の構成にさらにイジェクト検出レバーをディスク挿入検知レバーの近傍に配置して、ディスク状記録媒体の外縁により押圧されて回動し、前記電気回路にディスクの排出動作を検知する信号を出力するよう構成してもよい。このように構成することにより、本発明のディスク装置はディスク状記録媒体の挿入状態を確実に検知できると共に、ディスク状記録媒体の排出状態を検知することが可能となる。

#### 【発明の効果】

#### 【0007】

本発明によれば、装置外観を構成する筐体に固着された固定側フレームに粘弾性的に保持されたフローティングユニットを設け、当該フローティングユニットに、挿入されたディスクを確実に検知するディスク検知レバー及びディスクを記録再生するための各機能を駆動制御する電気回路を設けることにより、ディスク挿入検知手段の小型化を達成することが可能となり、小型で薄型のディスク装置を提供することができる。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0008】

以下、本発明に係るディスク装置の好適な実施の形態について添付の図面を参照して説明する。

#### 【0009】

##### 《実施の形態1》

図1は実施の形態1のディスク装置における外観となる筐体を取り除いた状態を示す斜視図である。図2は図1に示したディスク装置に対してディスク状記録媒体であるディスクが挿入された状態を示す斜視図である。図3は図1に示したディスク装置の内部構成を示す分解斜視図である。

図1から図3に示す実施の形態1のディスク装置は、ディスク状記録媒体であるディスク101、例えば、CD、DVD等の記録及び再生を行う機能を有しており、ディスク101がその直径方向に挿入されて装着され、当該ディスク101の記録又は再生が行われる。

#### 【0010】

実施の形態1のディスク装置は、外観となる筐体に固定された上フレーム1と下フレーム9を有しており、その内部に複数の粘弾性体であるダンパーバネ90（図3）により粘弾性的に支持されたフローティングユニット10が設けられている。

#### 【0011】

図3に示すように、フローティングユニット10には挿入されたディスク101をターンテーブル70により挟着するクランプ部3と、挿入されたディスク101を搬送するディスク搬送部4と、ディスク搬送部4の駆動源等を有するディスク搬送駆動部5と、ディスク101を記録再生位置に配置するトラバースシャーシ6と、ディスク101を回転駆動してデータの記録又は再生を行うディスク記録再生駆動部7と、トラバースシャーシ6の裏面（ディスク載置面と反対の面）にはフローティングユニット10内の各機構を駆動

制御する電気回路を有するプリント基板 8 が設けられている。

上記のように構成されたフローティングユニット 10 は、上フレーム 1 と下フレーム 9 のそれぞれに設けられた複数のダンパーバネ 90 により粘弾性的にフローティング状態で保持されている。

#### 【0012】

図 4 は上フレーム 1 を示す分解斜視図である。図 4 に示すように、上フレーム 1 には、その裏面にディスクガイド 2 が 2 箇所所で回転可能に懸装されている。ディスクガイド 2 の 2 つの突起 2a、2a が上フレーム 1 に形成された係合孔 1a、1a にそれぞれ係合して、ディスクガイド 2 は上フレーム 1 に対してその係合部分を中心に装置前面側が所定角度回転するように構成されている。

#### 【0013】

図 5 はクランパ部 3 を示す斜視図である。図 5 に示すように、クランパ部 3 は挿入されたディスク 101 を押圧するクランパ 30 と、クランパ 30 を遊動可能に保持するクランパ保持部 31 と、クランパ保持部 31 をクランパアーム 32 を介してトラバースシャーシ 6 に固定するクランパベース 33 とを有している。クランパベース 33 とクランパ保持部 31 とを機械的に接続するクランパアーム 32 は、弾性部材、例えば薄い金属板で構成されており、クランパ 30 によるディスク挟着時の押圧力を規制している。クランパ 30 はクランパ保持部 31 により回転可能な係合状態で保持されている。

上記のように構成されたクランパ部 3 は、ディスク 101 が挿入されて搬送されているとき、ターンテーブル 70 の上方、即ちターンテーブル 70 から離間する位置に配置されて、上フレーム 1 に当接している。クランパ部 3 はクランパベース 33 がフローティングユニット 10 のトラバースシャーシ 6 に軸止されており、その軸に設けた付勢手段（図示省略）、例えばバネやクランク機構やカム機構によりクランパ 30 がターンテーブル 70 の方向に常に付勢されている。しかし、ディスク 101 が記録再生位置以外のときには、クランパ 30 は係止手段により上フレーム 1 に当接して、クランパ 30 がターンテーブル 70 から離間する位置に配置される。そして、ディスク 101 が挿入されてターンテーブル 70 上の位置（記録再生位置）に搬送されたとき、前記係止手段が外れてバネの付勢力やクランク機構やカム機構によりクランパ 30 がディスク 101 を間にしてターンテーブル 70 を押圧する。

#### 【0014】

図 6 は、実施の形態 1 のディスク装置におけるフローティングユニット 10 のディスク搬送部 4、ディスク搬送駆動部 5、及びトラバースシャーシ 6 を示す斜視図である。

ディスク搬送部 4 は、ディスク挿入排出口 11 に挿入されたディスク 101 をディスクガイド 2 に押し付けて自転することにより装置内を所定軌跡で搬送する搬送ローラ 40a を持つローラアーム 40 を有している。ローラアーム 40 の搬送ローラ 40a は、ディスク 101 が記録再生位置以外の時、バネの付勢力によりディスクガイド 2 に押し付けられており、ディスク搬送が完了してディスク 101 が記録再生位置に到達したとき、ローラアーム 40 の搬送ローラ 40a が下方（ディスクガイド 2 から離間する方向）に移動するように構成されている。

#### 【0015】

実施の形態 1 のディスク装置においては、搬送ローラ 40a の回転軸の方向が、ディスク装置のディスク挿入排出口 11 のある装置前面に対して所定角度傾いている。これは、トラバースシャーシ 6 におけるディスク 101 の挿入及び排出の移動軌跡がディスク装置のディスク挿入排出口 11 と平行な線に対して直交するよう、すなわち装置の上面から見たとき装置の前後方向に真っ直ぐ移動するように構成されていないため、ディスク 101 を斜行して搬送する必要があるためである。したがって、挿入されたディスク 101 は、ディスク挿入排出口 11 のある装置前面に対して斜めに搬送されるよう構成されている。実施の形態 1 におけるトラバースシャーシ 6 には、ディスク搬送駆動部 5 のモータ 50 がトラバースシャーシ 6 の前面であるディスク挿入排出口 11 の近傍に配設されており、モータ 50 の奥側に記録再生位置の一部が配置されている。このため、実施の形態 1 において

は、ディスク挿入排出口 11 からディスク 101 を斜めに搬送するよう構成されている。

#### 【0016】

図 6 に示すディスク搬送駆動部 5 は、ディスク搬送時（ディスクローディング時）にローラアーム 40 の搬送ローラ 40a を回転駆動するモータ 50 と、ディスク挿入前及びディスク排出完了時（ディスクアンローディング時）にトラバースシャーシ 6 を上フレーム 1 に固定する制御スライダ 51 と、ディスク搬送が完了してディスク 101 の記録再生位置の到達を検知するトリガーレバー 52 と、モータ 50 の回転を制御スライダ 51 等に伝動するギヤ列 53 とを有している。なお、図 6 においては、トリガーレバー 52 がトラバースシャーシ 6 内の後方位置に配置して示したが、トリガーレバー 52 の一端は制御スライダ 51 の後方端部に接触するよう構成されており、トリガーレバー 52 の移動により制御スライダ 51 が連動するよう構成されている。トリガーレバー 52 の他端であるトラバースシャーシ 6 内の端部は、ディスク 101 が記録再生位置の上方に到達したときディスク 101 の縁部と当接する位置に配置されている。

上記のように構成されたディスク搬送部 4 とディスク搬送駆動部 5 とが装着されたトラバースシャーシ 6 の裏面には、ディスク記録再生駆動部 7 とプリント基板 8 が取り付けられている。

#### 【0017】

トラバースシャーシ 6 の前面には、ディスク挿入排出口 11 の近傍に配置され、ディスク 101 が装置内に挿入されたことを検出するディスク挿入検知レバー 41 と、挿入検知レバー 41 の後方に配置され、ディスク 101 の排出状態を検出するイジェクト検出レバー 42 とが設けられている。ディスク挿入検知レバー 41 とイジェクト検出レバー 42 は、バネの付勢力により常に上方向へ付勢されており、ディスク 101 が挿入されていないとき、上方の所定位置に配置されている。

図 6 に示すように、ディスク挿入検知レバー 41 は、ディスク挿入排出口 11 の両側近傍に配設されており、両側に広がりその両端が少し持ち上がった羽根形状を有している。ディスク 101 がディスク挿入排出口 11 から挿入されたとき、ディスク 101 の外縁部分が両側に配置されたディスク挿入検知レバー 41 のいずれか一方若しくはそれぞれの検出面（図 6 における上面）41a を押し広げて、検出レバー 41 に形成された突起 41b がメカニカルスイッチである検出スイッチ 81 を押圧する。この検出スイッチ 81 が押圧されることにより、搬送ローラ 40a の回転が始動し、その回転により挿入されたディスク 101 がトラバースシャーシ 6 における所望の位置に搬送される。

#### 【0018】

図 7 は、ディスク記録再生駆動部 7、プリント基板 8、及び下フレーム 9 を示す分解斜視図である。下フレーム 9 はトラバースシャーシ 6 等を有するフローティングユニット 10 をダンパーバネ 90 により保持している。図 7 に示すように、ディスク記録再生駆動部 7 はディスク 101 を載置して回転駆動するターンテーブル 70、このターンテーブル 70 を回転するスピンドルモータ 71、ディスク 101 の記録再生を行う光ピックアップ部 72、及び光ピックアップ部 72 をディスク 101 の径方向に駆動する光ピックアップ駆動モータ 73 を有している。プリント基板 8 はトラバースシャーシ 6 の裏面に取り付けられており、トラバースシャーシ 6 に設けられた各機構を駆動制御する電気回路が実装されている。

#### 【0019】

上記のように構成されたトラバースシャーシ 6 は、装置外観となる筐体に取り付けられた固定側フレームである下フレーム 9 により粘弾性機能を有するダンパーバネ 90 により保持されている。ディスク挿入前の状態において、トラバースシャーシ 6 は制御スライダ 51 とローラアーム 40 のディスクガイド 2 への押し付け動作により上フレーム 1 と下フレーム 9 によるフレーム内部において下方位置にある。この状態において、ディスク 101 が挿入されると、ディスク 101 がローラアーム 40 の搬送ローラ 40a とディスクガイド 2 との間に入り記録再生位置に搬送される。ディスク 101 が記録再生位置に到達すると、トラバースシャーシ 6 はフローティング状態となり上昇して、ディスク 101 はターンテーブル 70 とクランプ 30 により挟着される。



次に、ディスク 101 の排出動作においては、ローラアーム 40 のディスクガイド 2 への押し付け動作と制御スライダ 51 により、ダンパーバネ 90 が圧縮されてトラバースシャーシ 6 が下降して固定側フレーム内部の下方位置となる。

#### 【0020】

次に、実施の形態 1 のディスク装置におけるフローティングユニット 10 に設けられたディスク挿入検知レバー 41 について詳細に説明する。

図 8 は実施の形態 1 における上フレーム 1 とフローティングユニット 10 と下フレーム 9 の前面側、すなわちディスク挿入排出口側のそれぞれを示す正面図であり、フローティングユニット 10 と下フレーム 9 とを粘弾性的に接続するダンパーバネ 90 をフローティングユニット 10 と下フレーム 9 との間に示している。ダンパーバネ 90 は、渦巻きバネ 90a と絶縁材料で形成されたダンパー 90b とに構成されている。ダンパー 90b は、例えばゴムを材料として形成され、耐振性を向上させるために設けられている。

#### 【0021】

図 8 に示すように、ディスク挿入検知レバー 41 は、ディスク挿入排出口近傍であるフローティングユニット 10 の前面側の両側に配設されている。ディスク挿入検知レバー 41 のそれぞれは、装置の内側に回動中心軸 41b があり、装置の外側に向かって延設された検知部 41c が外側に広がりその両端が少し持ち上がった羽根形状を有している。検知部 41c のディスク 101 に対向する面である上面が検出面 41a となっている。検知部 41c に対して回動中心軸 41b を間にした反対側には突起 41d が形成されている。この突起 41d は、フローティングユニット 10 のトラバースシャーシ 6 の裏面に配設されたプリント基板 8 にあるメカニカルスイッチである検出スイッチ 81 から所定距離を有して配設されており、突起 41d の移動により確実に検出スイッチ 81 が動作するよう構成されている。

#### 【0022】

図 9 は図 8 に示した実施の形態 1 における上フレーム 1 とフローティングユニット 10 と下フレーム 9 に対してディスク 101 が装着された状態を示す正面図である。図 10 は実施の形態 1 におけるディスク挿入検知レバー 41 の動作を示す拡大正面図である。図 10 においては、ディスク挿入検知レバー 41 を平行斜線で示している。図 10 において、(a) はディスクが装着されていないときのディスク装置前面から見た左側のディスク挿入検知レバー 41 を示し、(b) はディスクが装着されていないときのディスク装置前面から見た右側のディスク挿入検知レバー 41 を示している。また、図 10 の (c) はディスクが装着されたときのディスク装置前面から見た左側のディスク挿入検知レバー 41 を示し、(d) はディスクが装着されたときのディスク装置前面から見た右側のディスク挿入検知レバー 41 を示している。

#### 【0023】

図 9 及び図 10 の (c) と (d) に示されているように、ディスク 101 がディスク挿入排出口 11 から挿入されたとき、ディスク 101 の外縁部分が両側に配置されたディスク挿入検知レバー 41 の斜行している検出面 (図 6 における上面) 41a を押し広げる。このとき、ディスク 101 の記録面には検出面 41a が接触しないよう、羽根形状の検出部 41c は常に両側が持ち上がった状態である。このように検出部 41c が回動することにより、回動中心軸 41b を介して設けられている各突起 41d は、検出スイッチ 81 を押圧してオン状態とする。検出スイッチ 81 のオン状態により、プリント基板 8 の電気回路にディスク挿入検知信号が入力され、フローティングユニット 10 に設けられている各機構が駆動される。

#### 【0024】

次に、上記のように構成された実施の形態 1 のディスク装置の動作について説明する。実施の形態 1 のディスク装置に対してディスク 101 がそのディスク挿入排出口 11 から挿入されると、ディスク挿入検知レバー 41 がディスク 101 により押し下げられて、ディスク 101 の挿入が検知される。ディスク 101 の挿入が検知されると、ローラアーム 40 が自転すると共にディスク 101 を上フレーム 1 のディスクガイド 2 に押し付ける



。その結果、ディスク 101 はディスク装置内部のディスク記録再生位置に搬送される。このとき、ディスク搬送駆動部 5 における制御スライダ 51 が上フレーム 1 と当接しており、トラバースユニット 6 は固定状態となっている。

#### 【0025】

実施の形態 1 のディスク装置においては、ローラアーム 40 がディスク挿入排出口 11、すなわち装置前面に対して斜行して取り付けられているため、ディスク 101 は装置前面に対して斜めに搬送される。これは、図 6 に示すように、ディスク挿入排出口 11 において装置に向かって左側の位置にモータ 50 が配設されており、かつディスク記録再生位置の一部がそのモータ 50 の奥側に配置されているためである。このように実施の形態 1 のディスク装置においては、トラバースシャーシ 6 における各機構が有機的に配置されているとともに、デッドスペースが生じないよう効率的に配設されている。

#### 【0026】

ディスク 101 がディスク記録再生位置に達すると、トリガーレバー 52 とディスク 101 が接触し、その後の制御スライダ 51 等の一連動作によりローラアーム 40 の回転が停止し、ローラアーム 40 がディスク記録再生面より下側へ下降する。このローラアーム 40 のディスク記録再生面より下側への下降動作により、ローラアーム 40 とディスク 101 を介して接触しているディスクガイド 2 も同様に下降動作を行う。このディスクガイド 2 の下降動作において、ディスクガイド 2 は 2 箇所の係合位置で上フレーム 1 に懸装されているため、その係合位置を中心として回動して、トラバースシャーシ 6 の前面側に形成されたチンガード 61 に当接する。このようにディスクガイド 2 が回動してチンガード 61 に当接することにより、ディスク挿入排出口 11 の一部が塞がれ、さらなるディスク 101 の挿入が禁止される。なお、トラバースシャーシ 6 の前面側に形成されたチンガード 61 は、ディスク挿入排出口 11 の下側を構成するフレームであり、装置前面側にディスクが収納されるよう湾曲して飛び出して形成されている。

#### 【0027】

また、ディスク搬送駆動部 5 のトリガーレバー 52 がディスク 101 と接触することにより、制御スライダ 51 がディスク挿入時と逆の方向へ移動する。このように制御スライダ 51 が移動することにより、制御スライダ 51 と上フレーム 1 との当接状態が外れ、トラバースユニット 6 はダンパーバネ 90 により粘弾性的に指示された状態、すなわちフローティングユニット 10 がフローティング状態となる。このフローティング状態において、クランパ部 3 のクランパ 30 が押し下がり、ディスク記録再生位置のディスク 101 をクランパ 30 とターンテーブル 70 とにより挟着する。この挟着動作により、フローティングユニット 10 は下フレーム 9 の方へ、すなわち下方へ多少移動する。

上記のようにディスク 101 がクランパ 30 とターンテーブル 70 とにより完全に挟着されると、ディスク 101 が回転すると共に光ピックアップ部 72 が移動してディスク 101 の記録又は再生が行われる。

#### 【0028】

ディスク 101 に対する記録又は再生動作が終了し、例えばディスク排出指令が装置外部から入力されたとき、ローラアーム 40 が持ち上げられてディスク 101 を上フレーム 1 のディスクガイド 2 に押し付ける。このとき、ディスク搬送駆動部 5 の制御スライダ 51 が移動して、制御スライダ 51 と上フレーム 1 とが当接し、トラバースユニット 6 の移動を制限する。このとき、ディスクガイド 2 は持ち上げられるため、ディスク挿入排出口 11 は開放状態となる。

#### 【0029】

上記の状態において、ローラアーム 40 が回動して、ディスク 101 をディスク挿入排出口 11 から排出する。ディスク 101 の排出状態は、トラバースシャーシ 6 に設けたイジェクト検出レバー 42 により検知される。このイジェクト検出レバー 42 は、ディスク挿入排出口 11 の両側近傍に配設されたディスク挿入検知レバー 41 と同様に、端側が少し持ち上がった羽根形状を有している。ディスク 101 がディスク挿入排出口 11 から排出されるとき、ディスク 101 の外縁部分がイジェクト検出レバー 42 の検出面（図 6 に

おける上面) 42a を押し下げており、ディスク 101 がディスク挿入排出口 11 から想定された位置まで排出されたとき、イジェクト検出レバー 42 の端部が持ち上がり、ディスク 101 の排出動作が終了したことを検知する。このように、ディスク 101 の排出動作が終了したことにより、ローラアーム 40 の回転が停止する。その後、ディスク 101 が完全に排出されたとき、ローラアーム 40 はバネの力により上方へ移動して、ディスクガイド 2 と下フレーム 9 とに係止される。そして、ディスク 101 の排出動作が完了する。

。なお、上記の実施の形態においては、記録及び再生が可能なディスク装置について説明したが、本発明はこのような装置に限定されるものではなく、ディスク状記録媒体の記録装置又は再生装置等のディスク装置においても適用可能である。

【産業上の利用可能性】

【0030】

発明は、CD、DVD等のディスク状記録媒体の記録又は再生を行う小型のディスク装置に特に有用であり、装置に挿入されたディスクを確実に検知することができる薄型のディスク装置を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【0031】

【図1】本発明に係る実施の形態1のディスク装置における外観筐体を取り除いた状態を示す斜視図である。

【図2】図1に示したディスク装置に対してディスク状記録媒体の挿入途中状態を示す斜視図である。

【図3】図1に示したディスク装置の内部構成を示す分解斜視図である。

【図4】実施の形態1における上フレーム1を示す分解斜視図である。

【図5】実施の形態1におけるクランパ部3を示す斜視図である。

【図6】実施の形態1のディスク装置におけるフローティングユニット10のディスク搬送部4、ディスク搬送駆動部5、及びトラバースシャーシ6を示す斜視図である。

。【図7】実施の形態1のディスク装置におけるディスク記録再生駆動部7とプリント基板8、及びトラバースシャーシ6をダンパーバネ90により保持する下フレーム90を示す分解斜視図である。

【図8】実施の形態1における上フレーム1とフローティングユニット10と下フレームの前面側のそれぞれを示す正面図である。

【図9】図8に示した実施の形態1における上フレーム1とフローティングユニット10と下フレーム9に対してディスク101が装着された状態を示す正面図である。

【図10】実施の形態1におけるディスク挿入検出レバー41の動作を示す拡大正面図である。

【符号の説明】

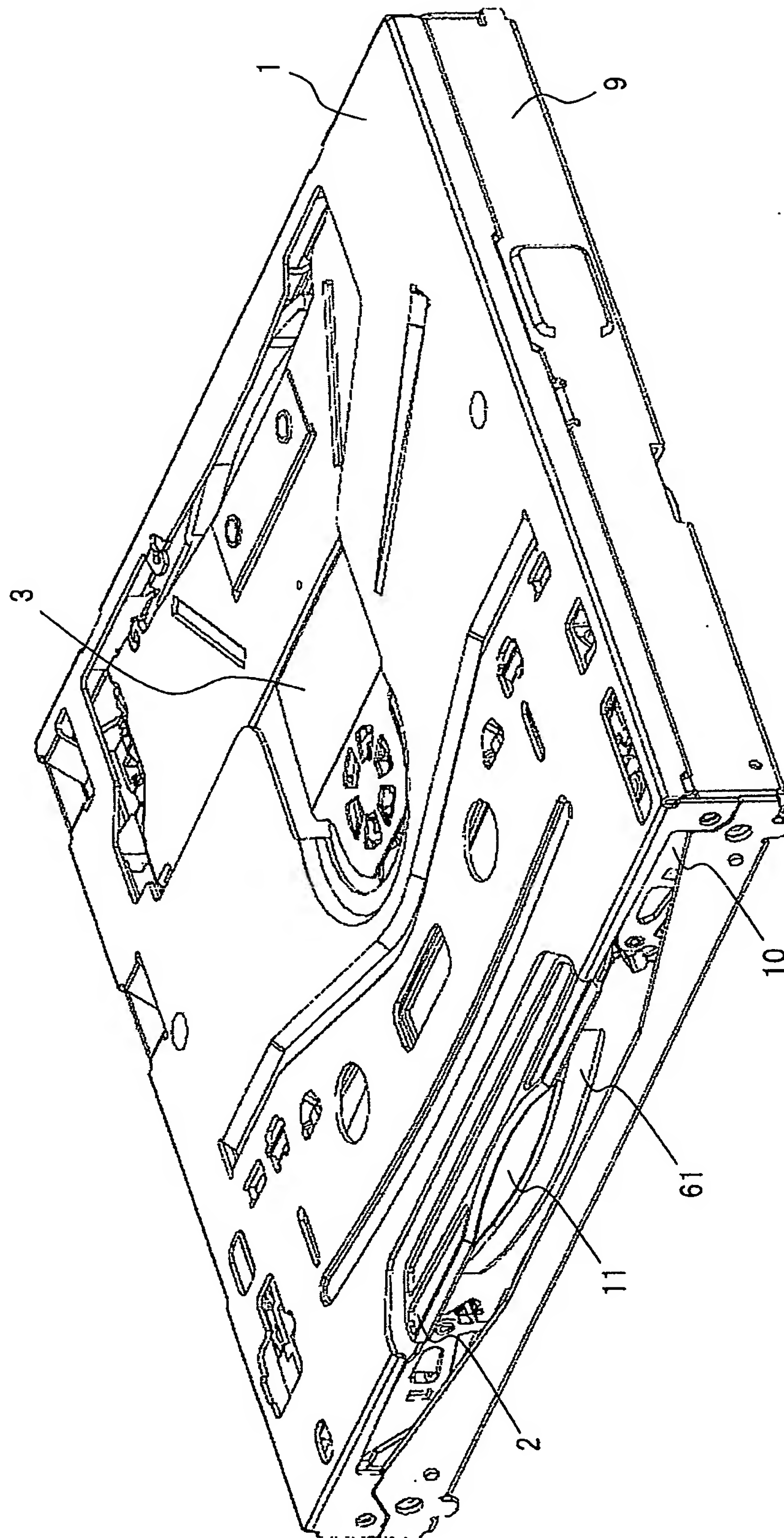
【0032】

- |    |             |
|----|-------------|
| 1  | 上フレーム       |
| 2  | ディスクガイド     |
| 3  | クランパ部       |
| 4  | ディスク搬送部     |
| 5  | ディスク搬送駆動部   |
| 6  | トラバースシャーシ   |
| 7  | ディスク記録再生駆動部 |
| 8  | プリント基板      |
| 9  | 下フレーム       |
| 10 | フローティングユニット |
| 11 | ディスク挿入排出口   |
| 40 | ローラアーム      |

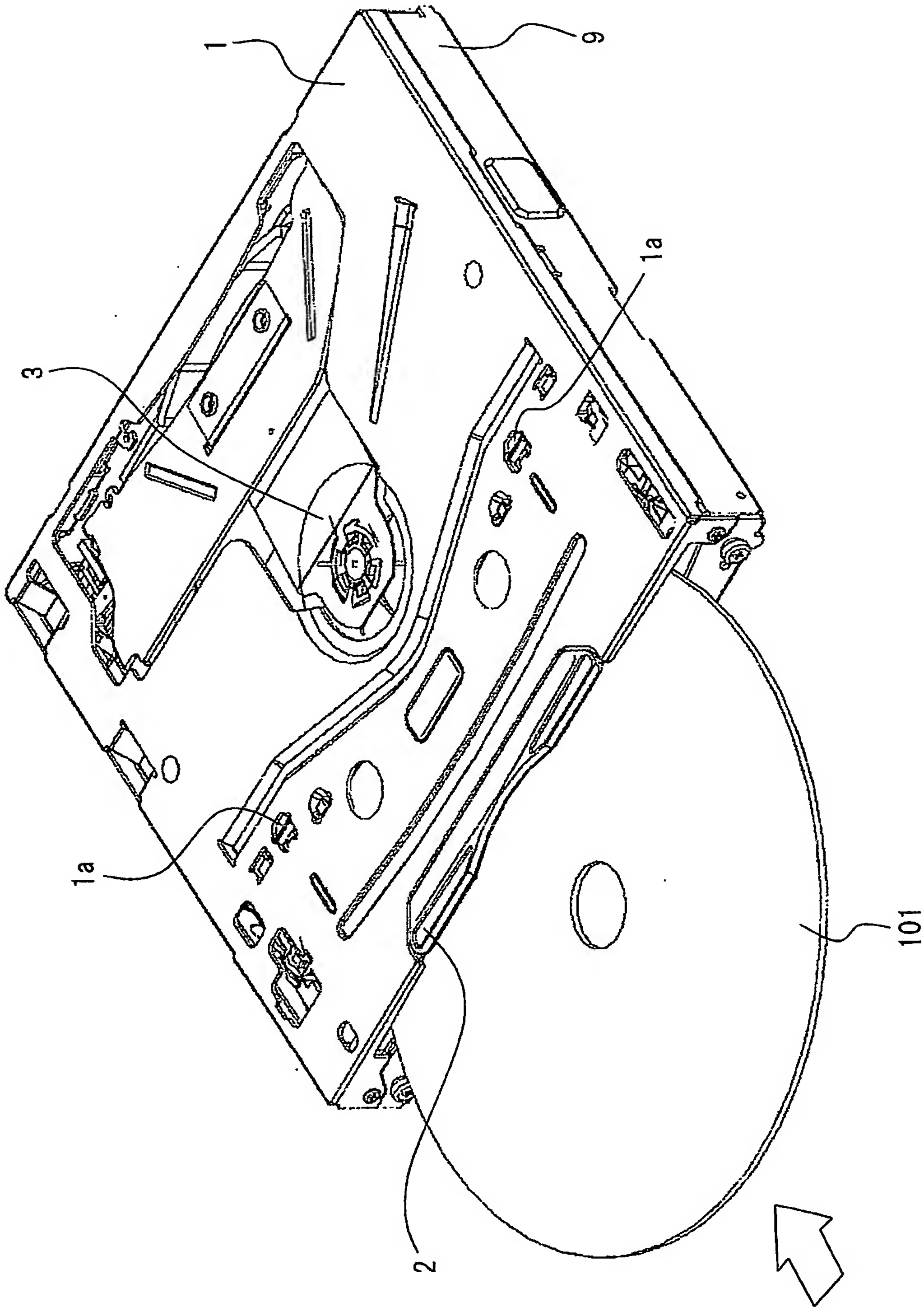
4 1 ディスク挿入検知レバー  
 4 1 a 検出面  
 4 1 b 回動中心軸  
 4 1 c 検知部  
 4 2 イジェクト検出レバー  
 8 1 検出スイッチ  
 6 1 チンガード  
 1 0 1 ディスク



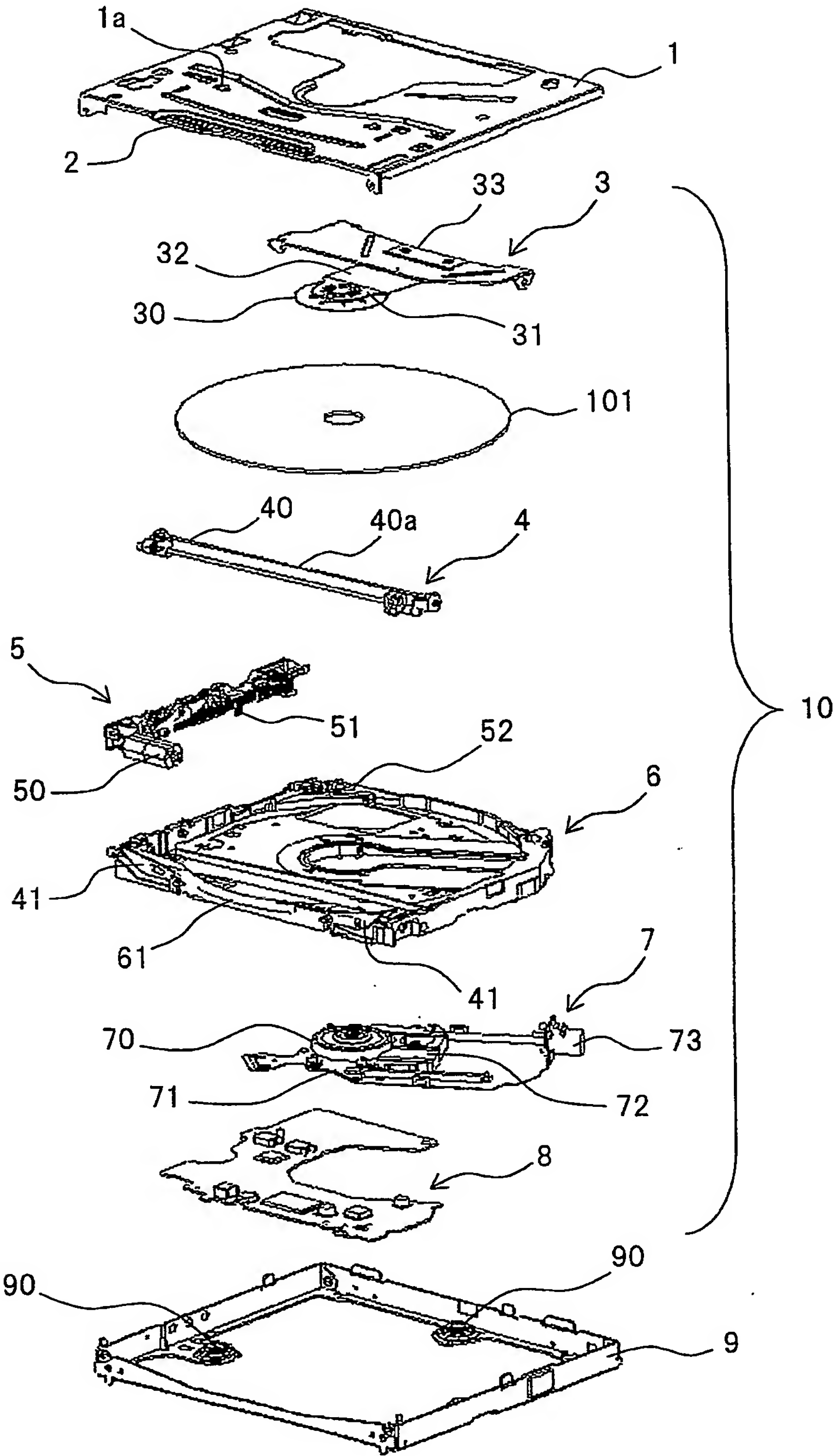
【書類名】 図面  
【図 1】



【図2】

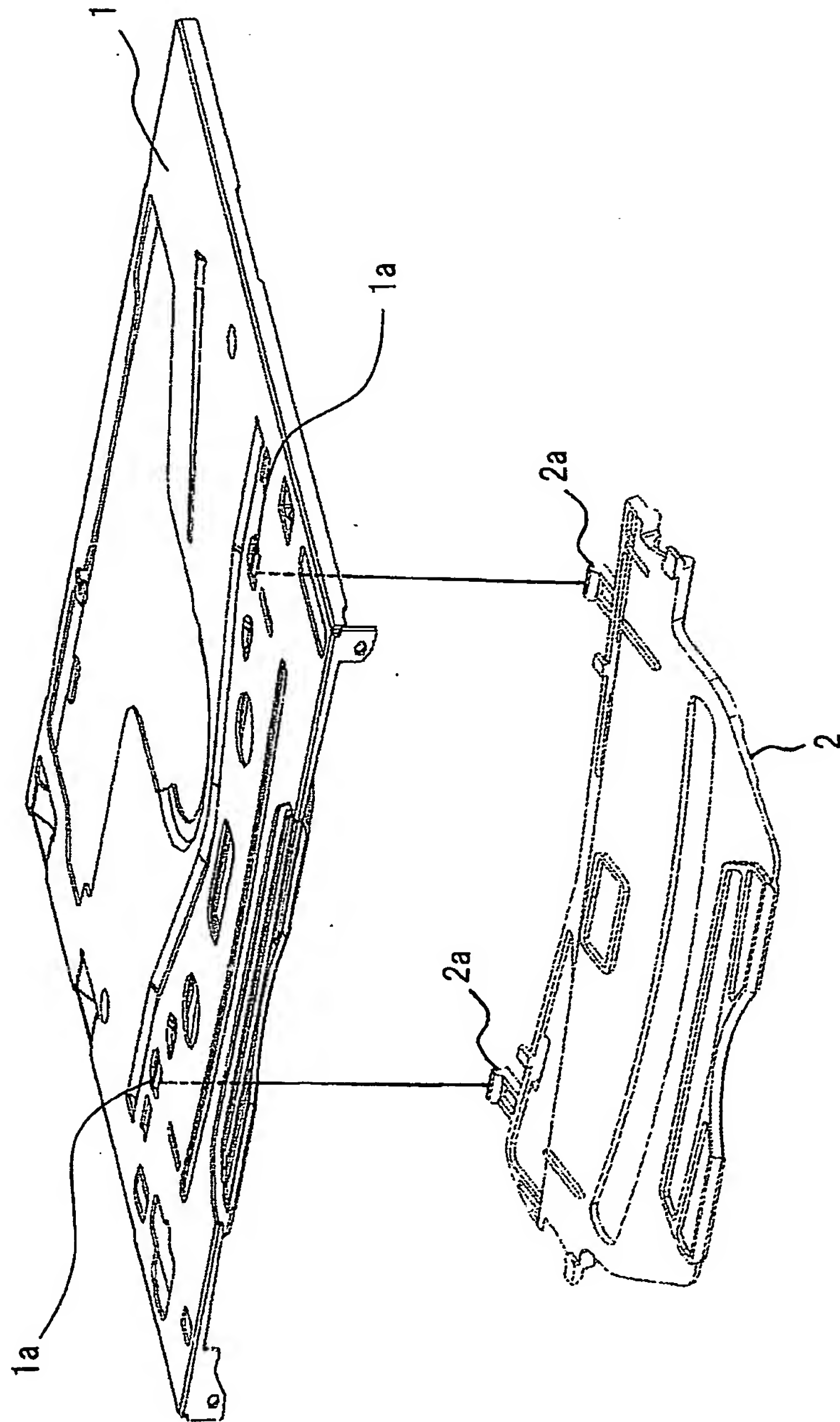


【図 3】

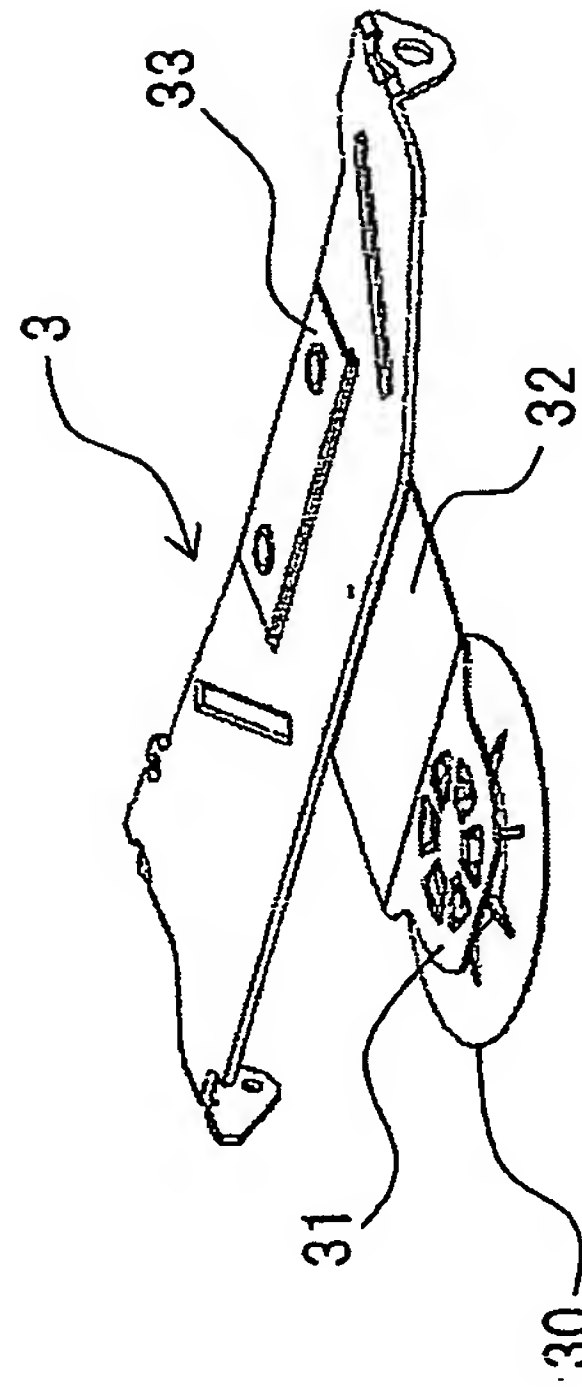




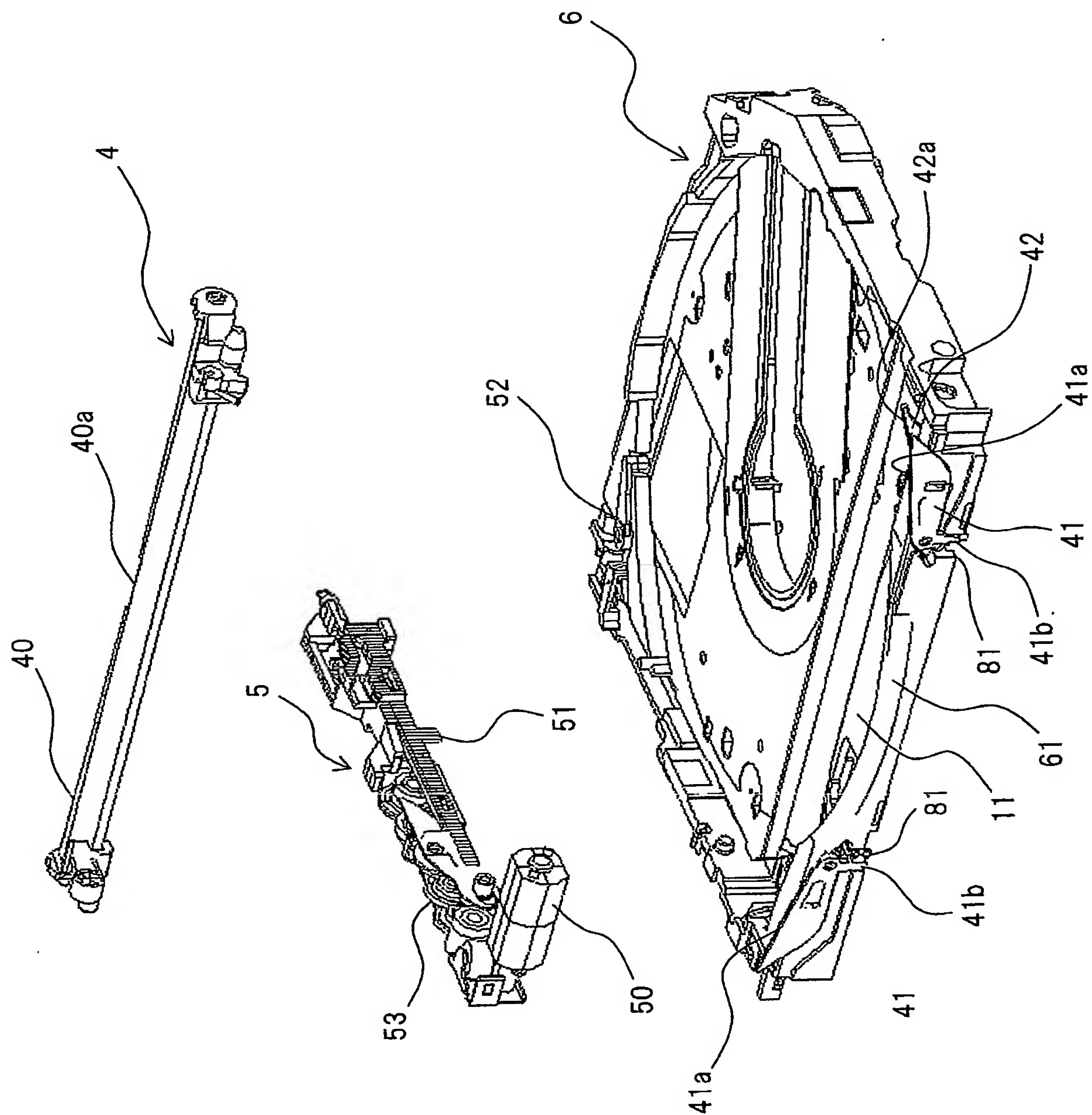
【図 4】



【図 5】

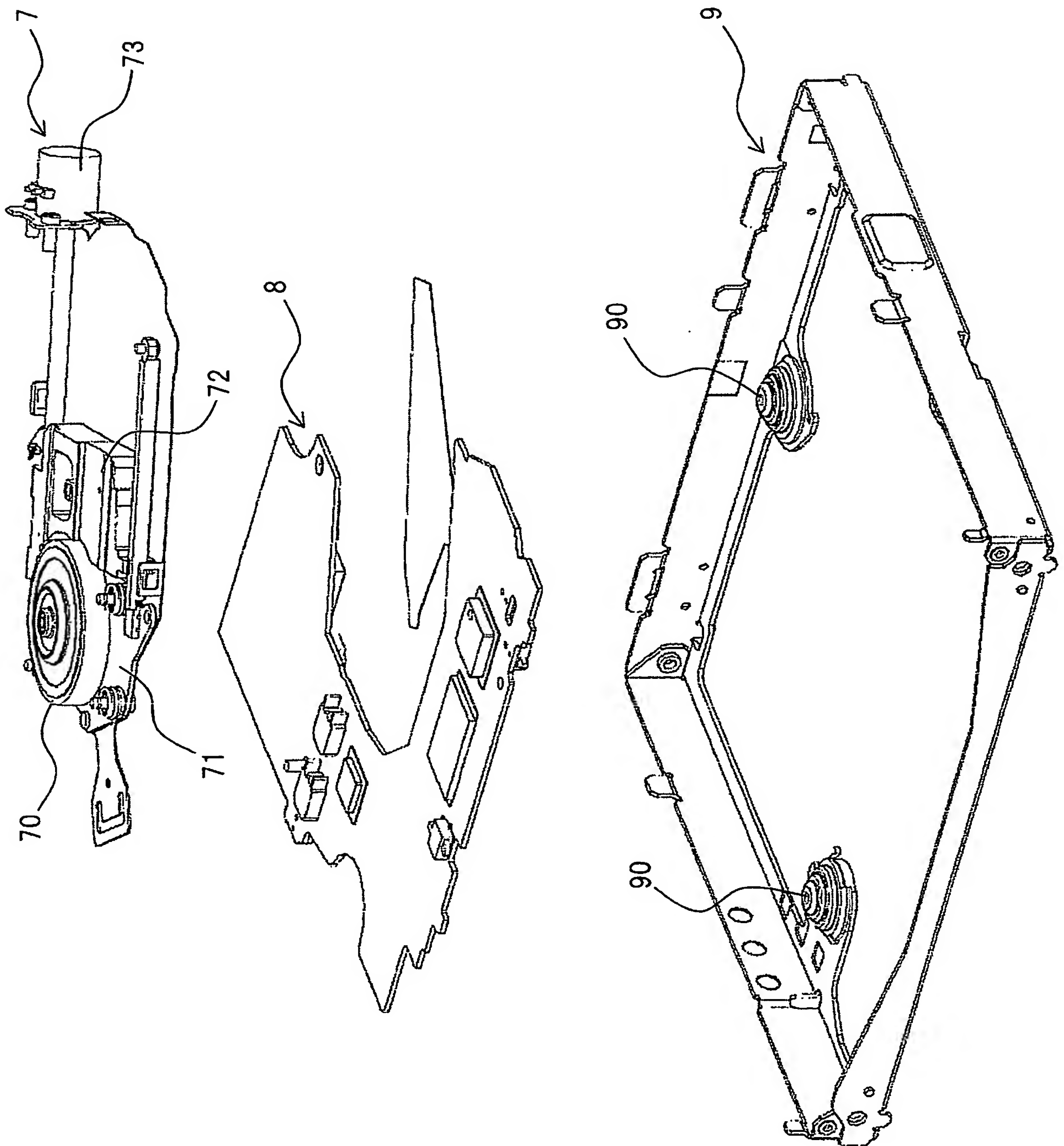


【図 6】

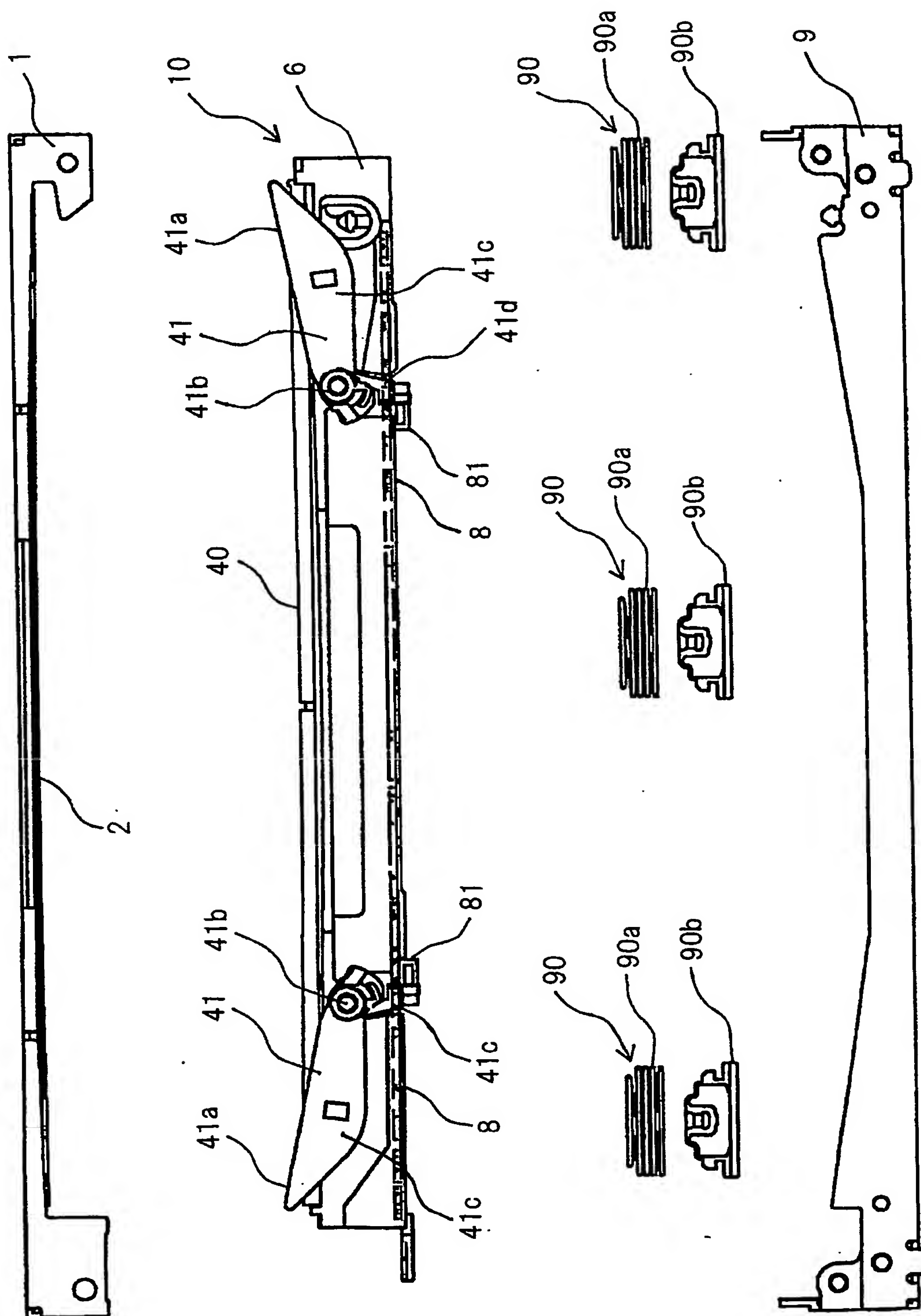




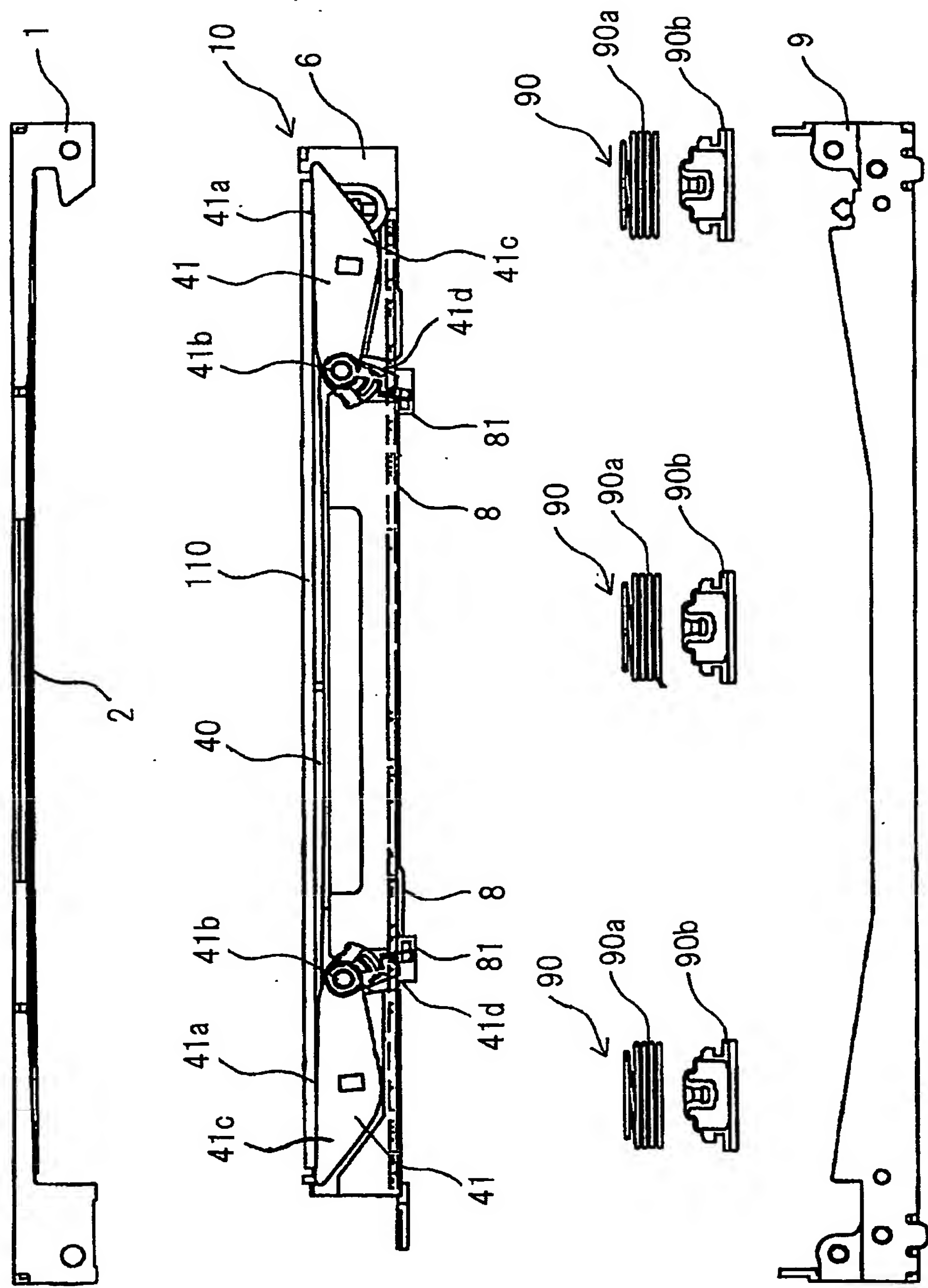
【図 7】



【図 8】

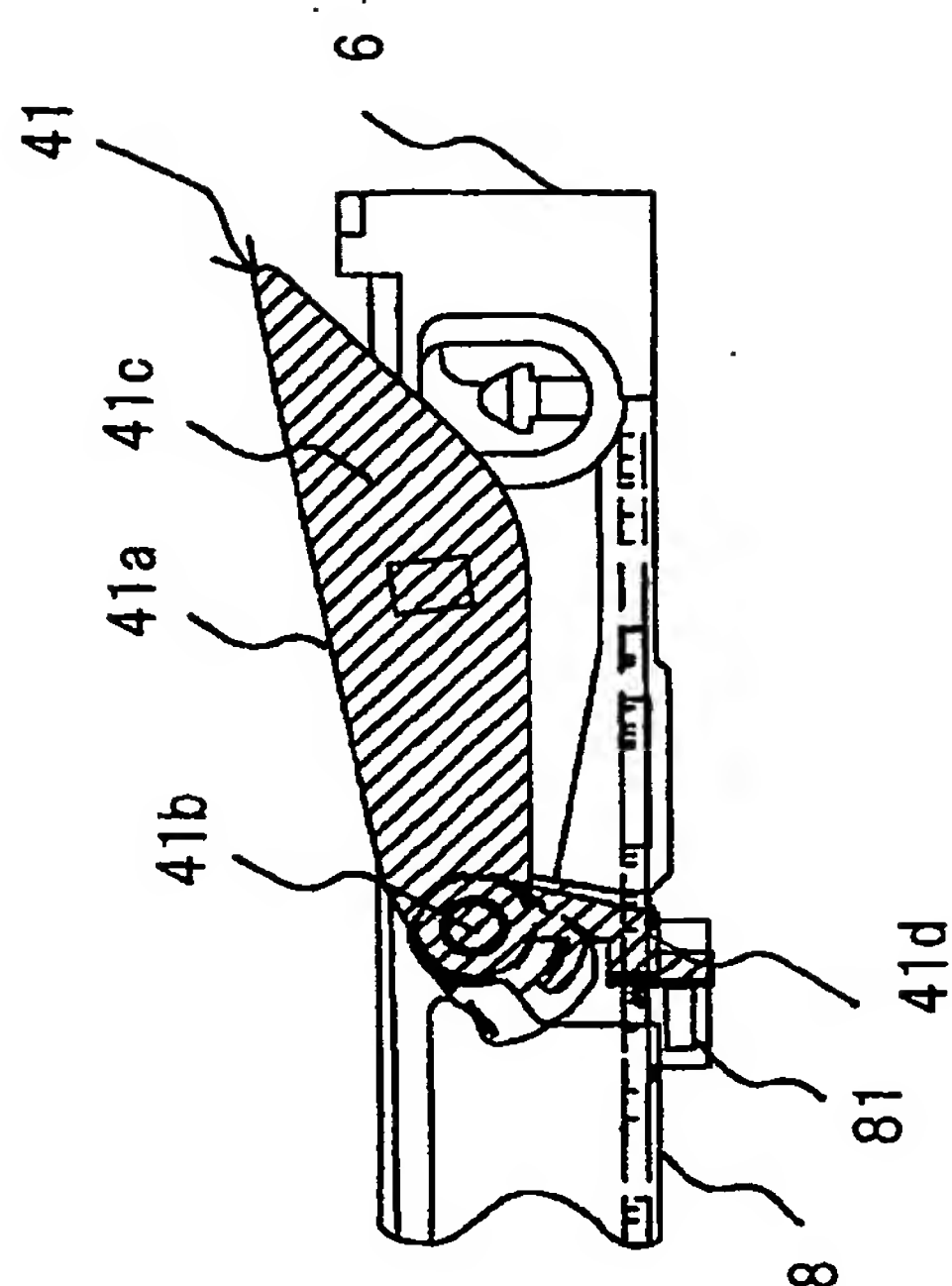


【図 9】

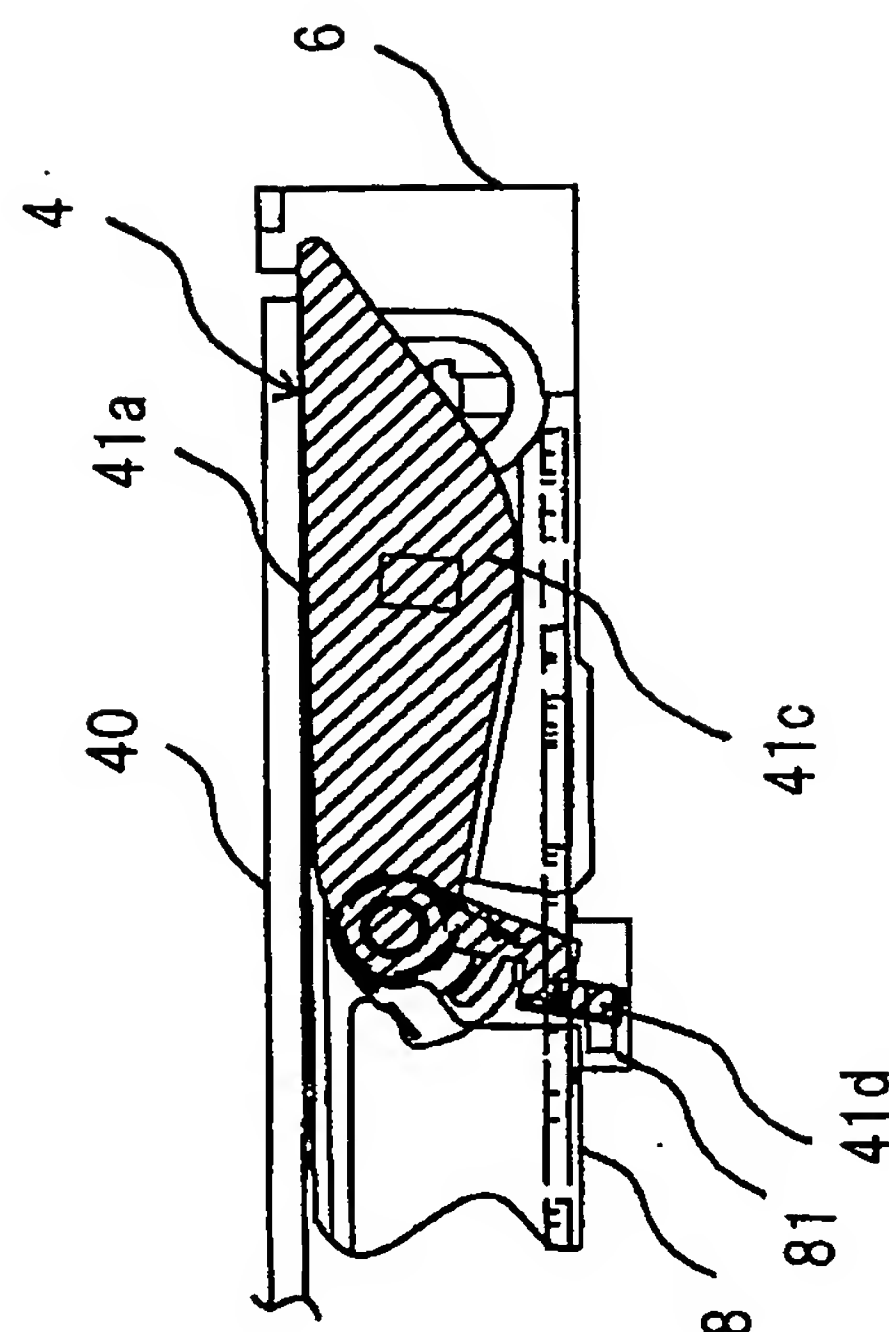




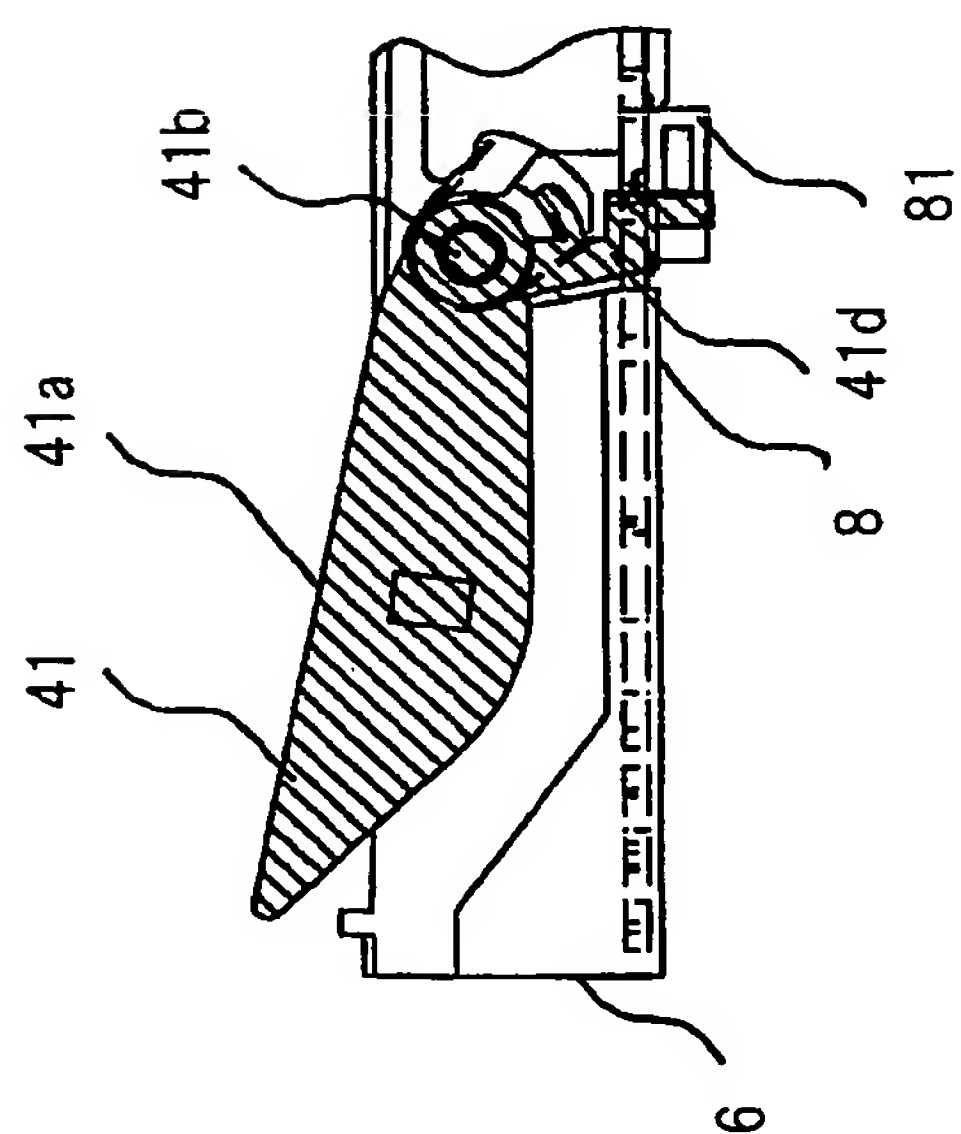
【図10】



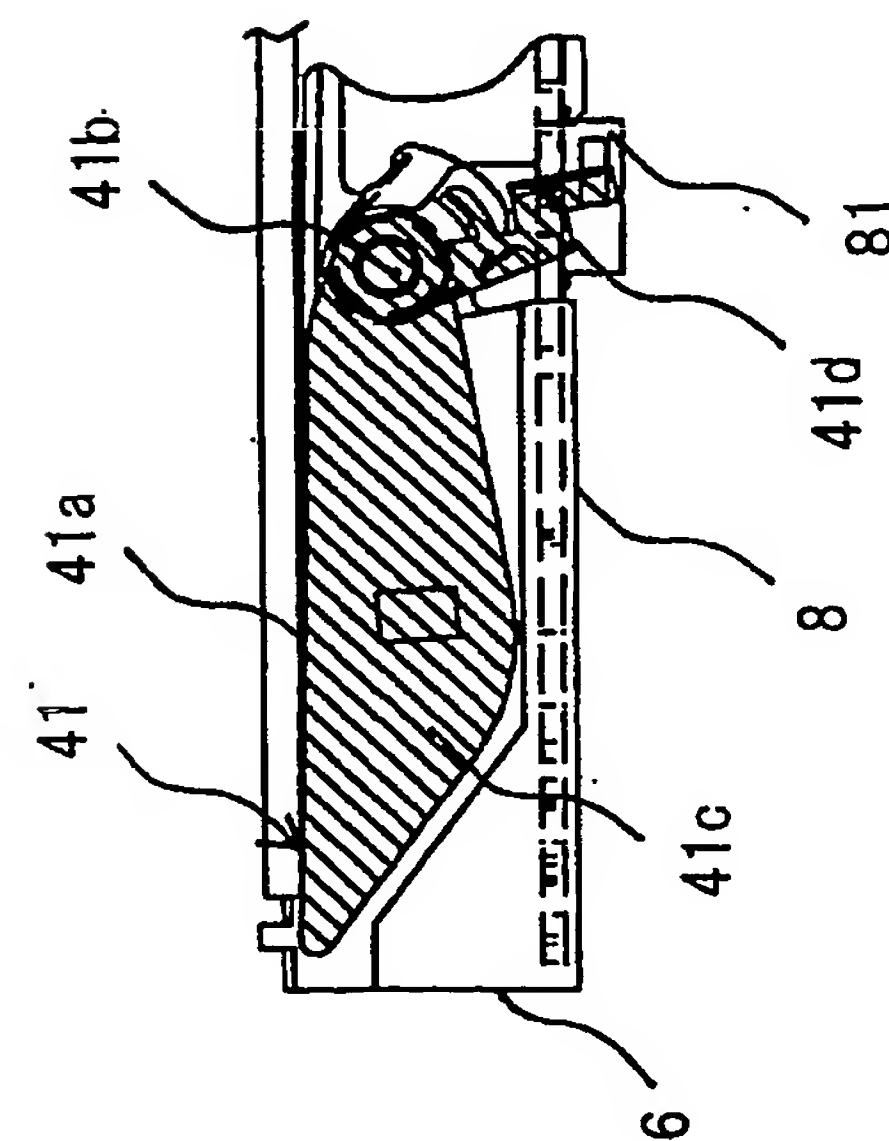
(b)



(d)



(a)



(c)

**【書類名】 要約書****【要約】**

**【課題】** ディスク装置内へディスクが挿入されたことを検知する手段の小型化を図り、小型で薄型のディスク装置を提供することを目的とする。

**【解決手段】** 本発明のディスク装置は、フローティングユニットに電気回路基板とディスク挿入検知レバーとを設け、ディスク挿入検知レバーがディスク挿入排出口近傍に配設され、挿入されたディスク状記録媒体の外縁により押圧されて回動し、電気回路基板にディスク検知信号を出力するスイッチを直接的に駆動するよう構成されている。

**【選択図】** 図8

特願 2 0 0 3 - 3 5 9 7 8 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 0 0 5 8 2 1 ]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 2 8 日
[変更理由]	新規登録
住 所	大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地
氏 名	松下電器産業株式会社